



Metomil teknis



Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Syarat mutu	1
5 Pengambilan contoh	1
6 Cara uji	2
7 Syarat lulus uji	3
8 Pengemasan	5
9 Penandaan	5
Bibliografi	6



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Metomil teknis* ini disusun berdasarkan program pemerintah dalam rangka pengembangan industri metomil teknis serta perlindungan terhadap produsen dan konsumen metomil teknis, menjamin mutu produk yang beredar di dalam negeri dengan syarat mutu yang ditetapkan dan meningkatkan daya asing produk dalam negeri dengan metomil teknis luar negeri

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 134 S, Kimia Organik dan Agrokimia, dan telah dibahas dalam rapat konsensus tanggal 9 Desember 2004 di Jakarta, yang dihadiri oleh wakil dari produsen, konsumen, pakar, pemerintah dan instansi terkait lainnya.



Metomil teknis

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan dan penandaan metomil teknis.

2 Acuan normatif

SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*

3 Istilah dan definisi

3.1

metomil teknis

padatan berbentuk tepung berwarna putih hingga krem, dengan nama kimia S-methyl N-(methyl carbamoyloxy) thioacetimidate, rumus molekul $C_5H_{10}N_2O_2S$, nomor CAS 16752-77-5, digunakan sebagai bahan aktif insektisida dan akarisida

4 Syarat mutu

Tabel 1 Persyaratan mutu

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1.	Metomil	% b/b	minimum 98,0
2.	Air	% b/b	maksimum 0,3
3.	Bahan tidak larut dalam air	% b/b	maksimum 0,2
4.	Titik leleh	°C	78 - 80

5 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

6 Cara uji

6.1 Kadar metomil

6.1.1 Prinsip

Contoh dilarutkan dalam metanol dan metomil ditetapkan secara kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) dengan kolom C_{18} pada panjang gelombang 254 nm.

6.1.2 Pereaksi

- a) Metanol, kualitas KCKT.
- b) Asetonitril, kualitas KCKT.
- c) Akuades, kualitas KCKT.
- d) Standar metomil yang diketahui kemurniannya.
- e) Internal standar benzamida.

6.1.3 Peralatan

- a) Kondisi KCKT :
 - Kolom : C₁₈ 150 x 4,6 mm atau setara
 - Suhu kolom : 45°C
 - Fase gerak : asetonitril – akuades (8 : 92 v/v)
 - Kecepatan alir : 2,0 ml / menit
 - Detektor : UV, panjang gelombang 254 nm
 - Volume penyuntikan : 10 µl
 - Waktu retensi : metomil 5,7 menit
benzamida 7,8 menit
- b) Pipet gondok 6,0 ml; 8,0 ml; 10,0 ml.
- c) Labu ukur 25 ml, 50 ml.
- d) Neraca analitik.
- e) Pipet ukur 80 ml.
- f) Membran penyaring 0,45 µm.
- g) Pompa vakum.

6.1.4 Prosedur

- a) Persiapan fase gerak.
Pipet 80 ml asetonitril, masukkan ke dalam labu ukur 1 L, tambahkan akuades hingga tanda tera, kocok hingga homogen sebelum digunakan, saring dengan membran penyaring 0,45 µm, hilangkan gelembung udara menggunakan bak ultra sonik.
- b) Persiapan larutan standar internal.
Timbang teliti 1,2 g benzamida, masukkan ke dalam labu ukur 1 L, tambahkan 100 ml asetonitril, goyang untuk melarutkan benzamida, encerkan dengan akuades hingga tanda tera, kocok baik-baik.
- c) Persiapan larutan standar metomil.
Timbang teliti 150 mg metomil, masukkan ke dalam labu ukur 50 ml, larutkan dengan metanol dan encerkan hingga tanda tera (larutan disimpan dalam refrigerator apabila akan digunakan lebih dari 1 hari).
- d) Persiapan larutan standar kalibrasi.
Pipet 6,0 ml, 8,0 ml dan 10,0 ml larutan standar metomil pada butir (c), masukkan ke dalam labu ukur 25 ml, secara terpisah. Pipet 15,0 ml larutan standar internal, masukkan ke dalam masing-masing labu ukur yang berisi standar metomil, encerkan dengan metanol hingga tanda tera, kocok baik-baik hingga homogen.
- e) Persiapan larutan contoh.
 - timbang teliti sejumlah contoh yang mengandung 260 mg metomil, masukkan masing-masing ke dalam labu ukur 100 ml. Sebelum contoh ditimbang terlebih dahulu dihaluskan dan dihomogenkan
 - larutkan dengan metanol dan encerkan hingga tanda tera, masukkan ke dalam bak ultra sonik selama 10 menit, diamkan hingga mencapai suhu normal (suhu kamar).

- pipet 10,0 ml larutan contoh, masukkan ke dalam labu ukur 25 ml, tambahkan 15,0 ml larutan standar internal, kocok hingga homogen.
- f) Penetapan.
- saring semua larutan melalui membran penyaring 0,45 µm sebelum disuntikkan
 - atur kondisi KCKT sampai tercapai kondisi yang optimal
 - suntikan sebanyak 10 µl larutan standar metomil dan larutan contoh. Penyuntikan contoh dan standar dilakukan 2 kali.

6.1.5 Perhitungan

- a) Hitung rasio luas puncak kromatogram standar metomil terhadap standar internal untuk setiap larutan.
- b) Siapkan kurva kalibrasi dengan memplot rasio luas puncak kromatogram setiap larutan terhadap berat metomil dalam larutan kalibrasi (mg/25 ml).

$$\text{Metomil (\% b/b)} = \frac{C \times P}{W}$$

dengan:

C adalah bobot metomil yang diperoleh dari kurva kalibrasi (mg/25 ml);

P adalah kemurnian standar metomil (%);

W adalah bobot contoh (mg).

6.2 Kadar air

6.2.1 Prinsip

Contoh didispersikan dalam metanol dan dititar dengan pereaksi Karl Fischer yang diketahui kesetaraan airnya.

6.2.2 Pereaksi

- a) Pereaksi Karl Fischer.
- b) Metanol bebas air, kandungan air < 0,03 % b/b.

6.2.3 Peralatan

- a) Neraca analitik.
- b) Botol timbang.
- c) Alat uji kadar air, Karl Fischer.

6.2.4 Prosedur

- a) Penentuan faktor kesetaraan air pada pereaksi Karl Fischer (f)
 - pipet 20 ml metanol, masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai tercapai titik akhir (a ml);
 - timbang teliti 50 mg akuades (W_1 mg), masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, lanjutkan penitaran sampai tercapai titik akhir (b ml)

$$f \text{ (mg / ml)} = \frac{W_1}{b - a}$$

dengan:

- f adalah faktor kesetaraan air pada pereaksi Karl Fischer;
- a adalah penitaran metanol (ml);
- b adalah penitaran akuades (ml);
- W_1 adalah bobot akuades (mg).

b) Penetapan

- pipet 20 ml metanol, masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir (c ml);
- timbang teliti 2 g contoh (W_2 g), masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, lanjutkan penitaran sampai tercapai titik akhir (d ml)

6.2.5 Perhitungan

$$\text{Air (\% b/b)} = \frac{f \times (d - c)}{10 W_2}$$

dengan:

- c adalah penitaran metanol (ml);
- d adalah penitaran contoh (ml);
- W_2 adalah bobot contoh (g)

6.3 Bahan tidak larut dalam air

6.3.1 Prinsip

Contoh dilarutkan dalam air, disaring dan bahan yang tidak larut dalam air dikeringkan dan ditimbang.

6.3.2 Pereaksi

a) Akuades.

6.3.3 Peralatan

- a) Botol timbang.
- b) Cawan kaca masir, porositas p16 (ukuran 10 μm - 16 μm).
- c) Oven.
- d) Gelas piala.
- e) Gelas ukur 100 ml.
- f) Erlenmeyer 500 ml.
- g) Pengaduk gelas.
- h) Gelas ukur bertutup 200 ml.

6.3.4 Prosedur

- a) Keringkan kaca masir pada suhu 105°C sampai bobot tetap (b_0 g).
- b) Timbang teliti 20 g contoh (b_1 g), masukkan ke dalam gelas ukur 200 ml bertutup, larutkan dengan 200 ml akuades.
- c) Kocok kuat-kuat sampai semua contoh larut.
- d) Saring larutan tersebut melalui kaca masir.
- e) Bilas dengan akuades 3 x 25 ml.
- f) Keringkan cawan kaca masir dan bahan tidak larut pada suhu 105°C sampai bobot tetap (b_2 g).

6.3.5 Perhitungan

$$\text{Bobot tidak larut dalam air (\% b/b)} = \frac{(b_2 - b_0)}{b_1} \times 100\%$$

dengan:

- b_0 adalah bobot kaca masir (g);
- b_1 adalah bobot contoh (g);
- b_2 adalah bobot kaca masir dan bahan tidak larut (g).

6.4 Titik leleh

6.4.1 Prinsip

Mengamati suhu pada saat contoh mulai meleleh.

6.4.2 Peralatan

- a) Alat uji titik leleh.
- b) Gelas kapiler.

6.4.3 Prosedur

- a) Hidupkan alat uji titik leleh, atur suhu sesuai kebutuhan.
- b) Masukkan sedikit contoh ke dalam gelas kapiler bagian dasar.
- c) Tempatkan dalam alat uji titik leleh.
- d) Catat suhu pada saat contoh mulai meleleh sampai semua mencair.

7 Penandaan

Pada kemasan dicantumkan sekurang-kurangnya.

- Nama produk.
- Kode produksi.
- Berat bersih.
- Tanda bahaya.
- Nama dan alamat produsen atau importir.

8 Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah kedap udara, tidak bereaksi dengan isi, aman selama penyimpanan dan transportasi.

Bibliografi

The Pesticides Manual, Twelfth Edition, British Crop Protection Council, 2000

Official Methods of Analysis of AOAC International, volume I Method 995.14, 2000.

FAO Specification 264/TC, *Methomyl Technical Material*, 2002

CIPAC Handbook, volume H, *Analysis of technical and formulated pesticides, methomyl technical 264/TC/(M)/3*, 1998

FAO Specification 264/TC/S/P, *Methomyl technical* 1997

CIPAC Handbook, volume F, *Analysis of technical and formulated pesticides*, 1995 :

MT 2 : *Melting Point*

MT 10.2 : *Material insoluble in water, cold solution of the sample*

MT 30.1 : *Karl fischer method*

